$\theta \equiv (\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{AO})\ (2\pi) \equiv (\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OA}) + \pi \quad (2\pi) \equiv -\frac{\pi}{2} + \pi$

$(2\pi) \equiv \frac{\pi}{2}(2\pi)$

b) Soit Ω le centre de S on a :

d'une part : $S(O) = A$ et $S(\Omega) = \Omega$ alors $(\Omega O) \perp (\Omega A)$

$S(B) = O$ et $S(\Omega) = \Omega$ alors $(B\Omega) \perp (O\Omega)$

d'où $(\Omega A) // (\Omega B)$ et par suite Ω, A, B sont alignés

d'autre part : $(\Omega O) \perp (\Omega A)$ et $(\Omega A) = (AB)$ (car Ω, A, B sont alignés)

d'où : $\begin{cases} (\Omega O) \perp (AB) \\ \Omega \in (AB) \end{cases}$ donc Ω est le projeté orthogonal de O sur (AB) et par suite $\Omega = H$

c) on a : $K = O * B$ et S conserve les milieux donc $S(K) = S(O) * S(B)$ or $S(O) = A$ et $S(B) = O$ d'où $S(K) = A * O = J$

on a : $K \xrightarrow{S} J$

$H \xrightarrow{S} H$ donc $(\overrightarrow{HK}, \overrightarrow{HJ}) \equiv \frac{\pi}{2} \quad (2\pi)$ et par suite $(HK) \perp (HJ)$.

2°/ a) Soit $\Delta_1 = S(OA)$ donc $(OA) \perp \Delta_1$ car une mesure de l'angle de S est $\frac{\pi}{2}$ et comme $S(O) = A$ alors $A \in \Delta_1$ donc Δ_1 est la perpendiculaire en A à (OA) et par suite $\Delta_1 \perp (AC)$.

Conclusion : $S(OA) = (AC)$

b) Soit $S(J) = J'$ et on a : $S(H) = H$ (car H est le centre de S) donc $(HJ) \perp (J'H)$ or $(HJ) \perp (HK)$ donc $(J'H) // (HK)$ et par suite H, J', K sont alignés et par conséquent $J' \in (HK)$ d'autre part $J \in (OA)$ donc $s(J) \in s(OA)$